

PERBEDAAN KADAR VITAMIN C DAN LAMA FERMENTASI TERHADAP YOGHURT DENGAN PENAMBAHAN SARI BUAH SIRSAK (*ANNONA MURICATA L*)

Palijama Putri Selibata¹⁾, Alwi Smith²⁾, H. Sinay²⁾

¹Alumi Program Studi Pendidikan Biologi

²Dosen Program Studi Pendidikan Biologi

E-mail: alwi.smith1963@gmail.com

Abstract

Background: Yogurt has a higher nutritional value than fresh milk because of the increase in total solids, so that the content of other nutrients also increases. In addition, yogurt is suitable for people with lactose intolerance or who are intolerant of lactose. One part of the soursop plant that can be used as medicine is fruit. Soursop fruit contains vitamins, dietary fiber, and antioxidant compounds that can function as compounds that can delay, slow down and prevent lipid oxidation.

Method: This study was conducted at the Basic Biology and Basic Chemistry Education Laboratory of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Pattimura University. In this study the number of treatments was 4 with different concentrations, the control group, the addition of soursop juice 30 ml, 60 ml and 100 ml.

Results: Research shows that the more the concentration of soursop juice is added, the higher the content of vitamin C produced in the cow's milk yogurt.

Conclusion: Different amounts of yoghurt with the addition of soursop juice have different levels of vitamin C. The highest average vitamin C is found in yogurt with the addition of 100 ml of soursop juice.

Keyword: Cow's milk, vitamin C, soursop juice, duration of fermentation

Abstrak

Latar Belakang: Yoghurt mempunyai nilai gizi yang lebih tinggi dari pada susu segar karena meningkatnya total padatan, sehingga kandungan zat-zat gizi lainnya juga meningkat. Selain itu, yoghurt sesuai bagi penderita *lactose intolerance* atau yang tidak toleran terhadap laktosa. Salah satu bagian tumbuhan sirsak yang dapat dimanfaatkan sebagai obat adalah buah. Buah sirsak mengandung vitamin, serat pangan, dan senyawa antioksidan yang dapat berfungsi sebagai senyawa yang dapat menunda, memperlambat dan mencegah proses oksidasi lipid.

Metode: Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Biologi Dasar Pendidikan Biologi dan Kimia Dasar Fakultas MIPA Universitas Pattimura. Pada penelitian ini jumlah perlakuan sebanyak 4 dengan konsentrasi berbeda, kelompok kontrol, penambahan sari buah sirsak 30 ml, 60 ml dan 100 ml.

Hasil: Penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak konsentrasi sari buah sirsak yang ditambahkan, maka semakin tinggi pula kandungan vitamin C yang dihasilkan dalam yoghurt susu sapi tersebut.

Kesimpulan: Yoghurt dengan penambahan sari buah sirsak dengan jumlah berbeda memiliki kadar vitamin C yang berbeda. Rata-rata vitamin C tertinggi terdapat pada yoghurt dengan penambahan sari buah sirsak sebanyak 100 ml.

Kata Kunci: Susu sapi, vitamin C, sari buah sirsak, lama fermentasi

PENDAHULUAN

Yoghurt dibuat dari bahan baku berupa susu yang difermentasi minuman ini berasal dari timur tengah, dan saat ini sudah dikenal luas di seluruh dunia dan disukai atau digemari oleh seluruh lapisan masyarakat karena rasanya yang segar, tekstur dan aromanya yang khas. Yoghurt mempunyai nilai gizi yang lebih tinggi dari pada susu segar karena meningkatnya total padatan, sehingga kandungan zat-zat gizi lainnya juga meningkat. Selain itu, yoghurt sesuai bagi penderita *lactose intolerance* atau yang tidak toleran terhadap laktosa (Wahyudi, 2006).

Selain dibuat dari susu segar, yoghurt juga dapat dibuat dari susu skim (susu tanpa lemak) yang dilarutkan dalam air dengan perbandingan tertentu. Selain susu hewani, yoghurt juga dapat dibuat dari susu skim nabati seperti susu kacang. Pembuatan yoghurt menggunakan bakteri *Lactobasillus* dan *Streptococcus*. Kedua bakteri itu mengurai laktosa (gula) susu menjadi asam laktat dan berbagai komponen aroma dan citarasa. *Lactobasillus* lebih berperan pada pembentukan aroma, sedangkan *Streptococcus* lebih berperan pada citarasa. Yoghurt yang ada dipasaran sudah dibuat atau sudah dilengkapi dengan suplemen rasa, banyak buah-buahan yang sudah ditambahkan salah satunya Strowberry, karena mempunyai rasa yang asam dan enak sebagai konsumsi sehari-hari. Selain buah Strowberry yang kaya akan Vitamin C, ada juga buah-buahan yang kaya akan vitamin C, Salah satunya buah sirsak.

Salah satu bagian tumbuhan sirsak yang dapat dimanfaatkan sebagai obat adalah buah. Buah sirsak mengandung vitamin, serat pangan, dan senyawa antioksidan yang dapat berfungsi sebagai senyawa yang dapat menunda, memperlambat dan mencegah proses oksidasi lipid. Penambahan buah sirsak diharapkan dapat meningkatkan aktivitas antioksidan pada produk yoghurt serta meningkatkan kadar vitamin C yang ada pada yoghurt susu sapi dan aroma buah sirsak juga menjadi daya tarik tersendiri bagi konsumen. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kadar vitamin C pada yoghurt susu dengan variasi penambahan sari buah sirsak.

Susu secara alami merupakan bahan makanan manusia baik dalam bentuk aslinya namun dapat pula dalam bentuk olahan. Susu sapi yang dijadikan bahan makanan dapat berasal dari berbagai hewan. Susu sapi memiliki komposisi sebagai berikut : lemak 3,9 %, protein 3,4 %, laktosa 4,8 %, abu 0,72 % dan air 87,1 % ditambah bahan-bahan lain dalam jumlah sedikit seperti asam sitrat, enzim-enzim, fosfolipid, vitamin A, B dan C (Muchtadi, 2009).

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2017 di Laboratorium Biologi Dasar Pendidikan Biologi FKIP dan Kimia Dasar FMIPA UNPATTI.

Pembuatan Sari Buah Sirsak

Pemilihan buah sirsak dengan kondisi segar, tidak cacat dan memiliki tingkat kematangan yang baik, dan dibersihkan. Buah sirsak dipotong dan dipisahkan kulitnya, kemudian daging buah juga dipisahkan dari biji. Daging buah dan air (1:1) dimasukan ke dalam blender. Buah *dibleasing* atau dengan suhu 83°C selama 5 menit. Setelah daging buah sirsak diblender selama 15-20 menit, kemudian dilakukan penyaringan agar terpisah antara sari buah dengan ampasnya sehingga diperoleh Sari buah.

Pembuatan Yoghurt

Susu Sapi perah diambil dari Bogor dimasukan ke dalam botol dan dikemas dalam box yang berisikan es batu, setelah susu sapi sampai di Ambon susu tersebut disterilisasi/ dipanaskan hingga higienis dengan suhu 90° C selama 45 menit. Susu sapi diukur masing-masing 100 ml sesuai perlakuan (0, 1, 2, 3) perlakuan A0 sebagai *control negatife* (susu sapi 100 ml tanpa diolah) sedangkan perlakuan pertama 30 ml/100 ml, perlakuan kedua 60 ml/100 ml, perlakuan ketiga 100 ml/100 ml. pada ketiga perlakuan ini (susu yang sudah diolah dan ditambahkan sari buah sirsak). Setelah itu untuk perlakuan 1, 2, & 3 susu sapi di masukan kedalam wajan dan masak diatas api sedang, aduk secukupnya. Begitu susu sudah mulai mendidih, api dikecilkan. Biarkan susu

mendidih sekitar 10 menit. setelah itu tambahkan 100 gram susu skim dan 100 g gula pasir halus. Didinginkan sampai suhu 45° C tambahkan 7 ml essence/flavor, diaduk hingga merata. Ditambahkan 15 ml starter *Lactobacillus bulgaricus* dan 15 ml *Streptococcus thermophilus*, diinkubasi pada suhu 45° C dalam suhu ruang selama 12 jam dan menjadi yoghurt. Ditambahkan sari buah sirsak sesuai tingkat perlakuan pada masing-masing perlakuan (30 ml, 60 ml, 100 ml). Kemudian didinginkan selama 5 jam kemudian dimasukkan dalam botol kemasan yang steril.

Uji Vitamin C

Pengujian vitamin C yoghurt susu dengan penambahan sari buah sirsak sesuai dengan metode spektrofotometri (Sudarmadji, 1989). Sampel yang berupa sari buah sirsak ditimbang sebanyak 5 g, untuk selanjutnya ditambahkan 50 ml

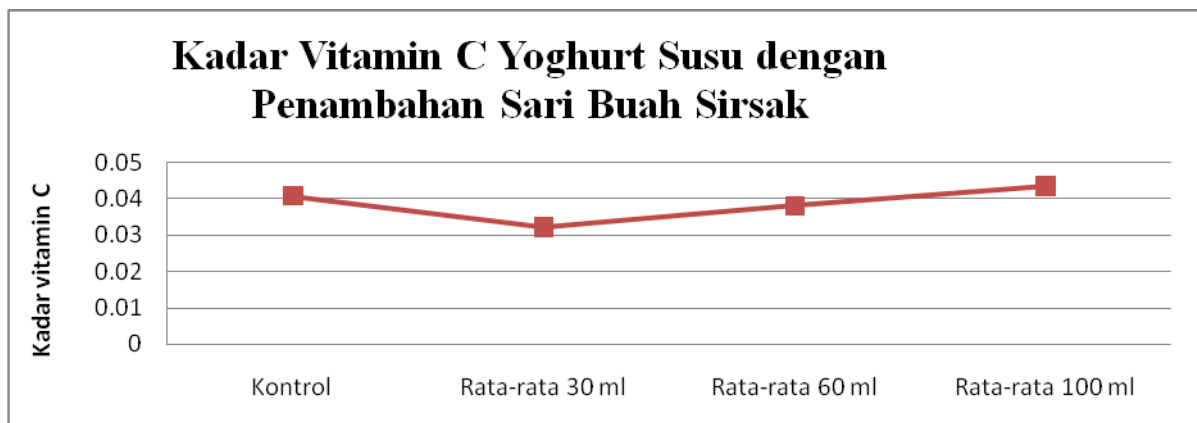
Aquades diaduk selama 3-5 menit dan setelah itu filtratnya disaring dimasukkan ke labu ukur 100 ml lalu di tambahkan aquabides sampai tanda batas kemudian dihomogenkan. Selanjutnya ukur serapannya pada panjang gelombang maksimum yang didapat yaitu 262 nm.

$$\text{Kadar Vitamin C} = \frac{\text{berat vitamin C}}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

$$\text{Rata - rata Kadar Vitamin C} = \frac{U1 + U2 + U3}{3}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar vitamin C yoghurt susu dengan penambahan sari buah sirsak dengan konsentrasi berbeda memiliki kandungan vitamin C yang berbeda. Hasil dapat dilihat pada grafik 1 berikut dibawah ini.



Grafik 1. Rata-Rata Kadar Vitamin C Yoghurt Susu dengan Penambahan Sari Buah Sirsak.

Kadar vitamin C yang tertinggi adalah yoghurt susu dengan penambahan sari buah sirsak sebanyak 100 ml dan kandungan vitamin C yang terendah adalah yoghurt dengan penambahan sari buah sirsak sebanyak 30 ml (Grafik 1). Hal ini dipengaruhi oleh kandungan vitamin C buah sirsak sebanyak 20 mg/100 gram. Vitamin C yang cukup tinggi pada sirsak menjadikan buah ini sebagai antioksidan yang sangat baik untuk meningkatkan daya tahan tubuh dan dapat memperlambat proses penuaan. Maka semakin tinggi konsentrasi atau penambahan sari buah sirsak maka semakin tinggi jumlah kadar

vitamin C pada yoghurt tersebut. Peningkatan kadar vitamin pada yoghurt disebabkan karena total asam yoghurt dengan penambahan sari buah sirsak, terjadi peningkatan penambahan sari buah sirsak menyebabkan total asam pada yoghurt juga meningkat, sedangkan lama fermentasi juga menunjukkan peningkatan pada yoghurt. Selain itu yang terjadi antara penambahan sari buah sirsak dan lama fermentasi dalam mempengaruhi total asam pada yoghurt. Hal ini diduga asam laktat yang terbentuk akan disekresikan keluar sel dan terakumulasi dalam media fermentasi sehingga makin lama fermentasi jumlah

total asam yang terakumulasi semakin meningkat dan menurunkan Ph.

Adanya penambahan sari buah sirsak menyebabkan peningkatan asam malat pada sari buah sirsak yang dapat dirombakoleh *Lactobacillus* menjadi asam laktat sehingga hal ini dapat menambah jumlah asam laktat pada produk. Kandungan vitamin C yang cukup tinggi pada sirsak dapat menjadi antioksidan yang sangat baik untuk meningkatkan daya tahan tubuh dan memperlambat proses penuaan. Antioksidan sangat bermanfaat bagi kesehatan dan berperan penting untuk mempertahankan mutu produk pangan.

Penyebab meningkat dan menurunnya kadar vitamin C pada yoghurt dengan penambahan sari buah sirsak disebabkan karena campuran sari buah sirsak cenderung mengalami penurunan, hal ini terjadi karena vitamin C mengalami oksidasi saat proses pencampuran sari buah sirsak, Menurut Winarno (1980) menyatakan bahwa dengan mengurangi kadar air bahan pangan akan mengandung senyawa seperti, protein, karbohidrat, lemak, mineral, dan konsentrasi yang lebih tinggi, akan tetapi vitamin-vitamin dan zat warna pada umumnya akan menjadi rusak/kurang. Menurut Kroger (1976) dalam Suriasih (2005) Sari buah sirsak selain dapat meningkatkan kadar vitamin C pada *yoghurt* susu sapi juga dapat berperan sebagai flavor penambah cita rasa dan juga dapat menjadi daya tarik tersendiri bagi masyarakat (bagi konsumen).

Yoghurt adalah hasil fermentasi susu dengan bantuan bakteri pembentuk asam laktat yang mempunyai bentuk setengah padat dengan tekstur antara susu cair dan keju. Yoghurt dengan bahan baku susu murni berwarna putih, rasanya asam, tidak mengandung alkohol, tekstur halus dan secara umum menyerupai podeng (Chusniati dan Effendi, 2008). Effendi (2001), mengemukakan bahwa komponen utama dalam yoghurt adalah sifat asam dari asam laktat dan substansi aroma yang dihasilkan *Lactobacilli*. Menurut Lusiastuti (1995) bahwa yoghurt dari susu sapi dapat menggunakan starter dari *S. thermophilus* dan *L. bulgaricus*. Dalam proses fermentasinya *S. thermophilus* akan membentuk asam laktat, senyawa diasetil dan aseton yang memberikan bau dan

flavour yoghurt yang khas, sedangkan *L. bulgaricus* hanya membentuk asam laktat saja, sehingga penggunaan starter ini mempengaruhi terhadap rasa asam dan flavor dari produk yoghurt yang dihasilkan.

KESIMPULAN

Disimpulkan bahwa yoghurt dengan penambahan sari buah sirsak dengan jumlah berbeda memiliki kadar vitamin C yang berbeda. Rata-rata vitamin C tertinggi terdapat pada yoghurt dengan penambahan sari buah sirsak sebanyak 100 ml.

DAFTAR PUSTAKA

- Chusniati, S. dan M.H. Effendi. 2008. Peningkatan Cita Rasa dan Tekstur Yoghurt dari Susu Kambing dengan Penambahan Konsentrasi Inokulan. *Veterinaria Medika*. 1: 29-34.
- Effendi, M.H. 2001. Perbandingan Kualitas Yoghurt dari Susu Kambing dengan suhu Pemeraman yang Berbeda. *Media Kedokteran Hewan*, 17: 144-147.
- Lusiastuti, A.M., S. Prawesthirini, A.T.S. Estoepangestie, D. Raharjo dan M.A. Alamsjah, 1995. Diversifikasi Susu Kambing Menjadi Produk Keju dan Yoghurt. Laporan Penelitian, Lembaga Penelitian Universitas Airlangga, Surabaya.
- Muchtadi, D. 2009. Gizi Anti penuaan Dini. Bandung : Alfabeta.
- Suriasih, ketut. 2005. Pengaruh substitusi starter yoghurt dengan cairan tape ketan terhadap karakteristik yoghurt yang dihasilkan. Fakultas peternakan universitas Udanaya Bali (diakses tanggal 17 february 2013).
- Sudarmadji S., 1989. Analisa Bahan Makanan Dan Pertanian. Penerbit Liberty. Yogyakarta
- Wahyudi, M. 2006. Proses Pembuatan dan Analisis Mutu Yoghurt. *Buletin Teknik Pertanian* 11(1): 12-16.
- Winarno, F.G., Sriandi Fardiaz, dan Dedi Fardiaz. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. Gramedia. Jakarta.